



Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène

de la filière de production et de transformation
des clous de girofle

SOMMAIRE

Comment utiliser ce guide ?	4
Préambule	5
1. Champ d'application et objectifs du guide	6
2. Présentation générale de la filière et description du produit	
2.1. Présentation générale de la filière	7
2.2. Description du produit	8
3. Hygiène des aliments	9
3.1. Définition des dangers microbiologiques	9
3.2. Définition des dangers chimiques	11
3.3. Définition des dangers physiques	11
4. Principes généraux d'hygiène	12
4.1. Principes d'hygiène du personnel	12
4.1.1. Installation de sanitaires et de toilettes	12
4.1.2. Lavage des mains	14
4.1.3. Vêtements et tenues de travail	15
4.1.4. Formation aux bonnes pratiques d'hygiène	16
4.2. Principes d'hygiène concernant les locaux et des équipements	16
4.2.1. Conception des locaux	17
4.2.2. Nettoyage des locaux et des équipements	18
4.2.3. Evacuation des déchets	19
4.2.4. Dératisation et désinsectisation des locaux	19
4.2.5. Contaminations croisées	20
5. Bonnes pratiques d'hygiène liées aux opérations de transformation des produits	
5.1. Diagramme des opérations	21
5.2. Tableau de maîtrise des dangers	27
Annexe 1. Glossaire	40
Annexe 2. Principes de la méthode HACCP	42
Annexe 3. Fiches techniques pour la maîtrise des étapes critiques	43
Annexe 4. Réglementation, textes applicables et références bibliographiques	47

Comment utiliser ce guide ?

Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène est destiné à l'ensemble des acteurs de la filière girofle de la Côte Est de Madagascar, depuis le stade de récolte des clous de girofle jusqu'à leur exportation.

C'est un outil d'application volontaire ; les moyens de maîtrise qui sont recommandés sont à adapter en fonction de la situation de l'entreprise.

Une fois le champ d'application défini au chapitre (1), la filière girofle est présentée au chapitre (2). Les différents types de dangers sanitaires sont détaillés au chapitre (3) alors que le chapitre (4) décrit les principes généraux d'hygiène liés au personnel, aux locaux et au matériel.

Le chapitre (5) constitue la partie réellement opérationnelle du guide puisqu'on y trouve sous forme de tableaux, les moyens de maîtrise (mesures préventives, mesures de surveillance, actions correctives) à mettre en œuvre pour éviter ou limiter les dangers sanitaires existants à chacune des étapes décrites dans le diagramme de production du clou de girofle. A ce niveau, chacun des opérateurs peut se concentrer sur les étapes le concernant. Des fiches techniques destinées à faciliter la maîtrise des étapes critiques du procédé sont présentées en annexe 2.

Préambule

Le Règlement CE N° 852/2004 du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires, entré en vigueur le 1er Janvier 2006, considère que les guides de bonnes pratiques constituent un outil précieux, qui aide les exploitants du secteur alimentaire à respecter les règles d'hygiène alimentaire à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, et à appliquer les principes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points – Analyse des dangers, maîtrise des points critiques) ; en effet les bonnes pratiques d'hygiène constituent des pré-requis indispensables à l'HACCP.

L'élaboration de ce guide de bonnes pratiques d'hygiène est notamment basée sur :

- le Règlement (CE) N° 852/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- le code d'usage international recommandé par le *Codex Alimentarius* - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, REV.4-2003).

D'autres textes considérés dans la construction de ce guide sont présentés en annexe 4.

Un guide de bonnes pratiques d'hygiène est un document d'application volontaire ; c'est aussi un outil évolutif qui nécessite des mises à jour régulières en fonction notamment de l'évolution des connaissances, de la filière, des exigences des clients et de la réglementation.

Chaque opérateur peut adapter les dispositions de maîtrise des dangers à développer en fonction de ses besoins et de ses moyens. Il s'agit bien d'une obligation de résultats (garantir la sûreté sanitaire des produits) et non de moyens.

1. Champ d'application et objectifs du guide

1.1. Champ d'application

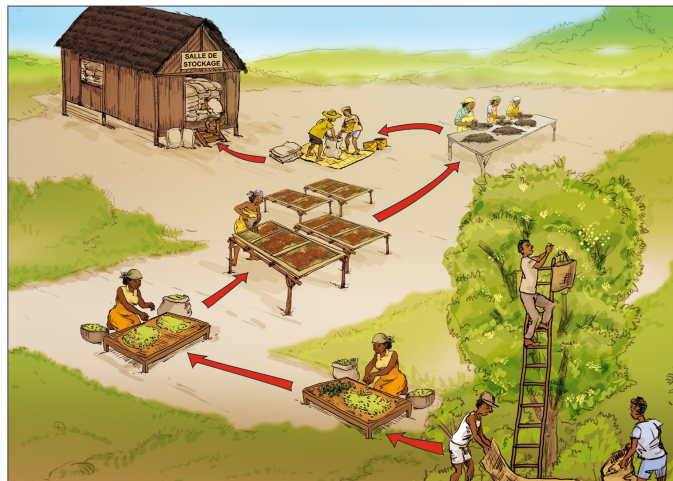
Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène concerne, l'ensemble des étapes, depuis la récolte du clou de girofle jusqu'au stockage avant exportation. Il s'adresse à tous les opérateurs de la filière de la Côte Est de Madagascar : producteurs, collecteurs, et exportateurs, à qui il propose des moyens de maîtrise de la qualité sanitaire du girofle.

1.2. Objectifs

Les dispositions proposées doivent :

- permettre d'empêcher l'apparition des dangers sanitaires et/ou de les limiter à un niveau acceptable,
- assurer la sécurité sanitaire des clous de girofle exportés en Europe ou ailleurs par l'application des moyens de maîtrise des dangers préconisés.

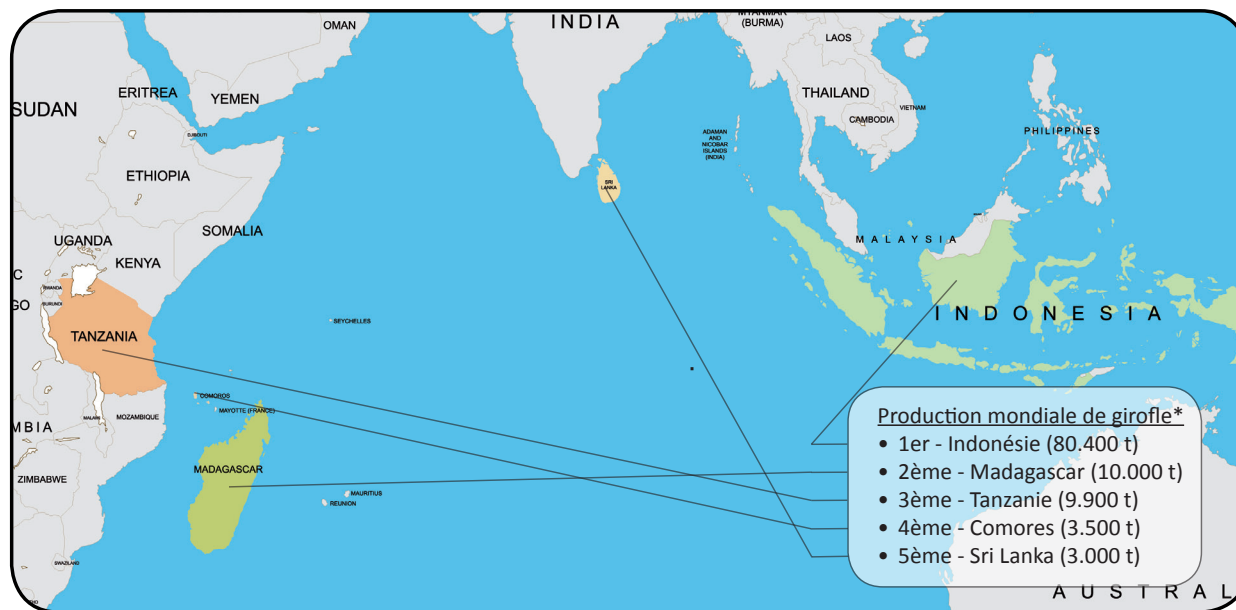
Rappelons que tout opérateur malgache souhaitant exporter en Europe doit respecter les exigences définies dans le Règlement (CE) N° 852/2004.



2. Présentation générale de la filière et description du produit

2.1. Présentation générale de la filière

Madagascar – deuxième producteur au monde derrière l'Indonésie - produit annuellement environ 10 000 tonnes de girofle, soit environ 10% de la production mondiale. La production de girofle se fait, exclusivement sur la côte Est, sous forme de collecte très peu organisée. Le girofle est exporté – sous forme de clous entiers séchés - en Asie (pour l'industrie du tabac indonésien notamment) et en Europe pour ses vertus culinaires mais aussi antiseptiques et anesthésiques.



* Source : FAOSTAT - année 2007

Principaux pays producteurs de girofle

2.2. Description du produit

Le clou de girofle ou « *Syzygium aromaticum* », appelé également « *Eugenia caryophyllata* » est la fleur du giroflier, récoltée avant épanouissement. Il est ensuite séché (traditionnellement au soleil). Le produit alors obtenu est d'une couleur variant du brun – rouge au brun – noir ; son odeur puissante et épicée est très caractéristique.

Les lots de clous de première catégorie (on en distingue 4) sont exempts d'impuretés végétales et de corps étrangers. Leur humidité ne doit pas dépasser 12% tandis que leur teneur en huile essentielle doit être d'au moins 12%.



Clous de girofle matures



Clous de girofle secs

3. Hygiène des aliments

Le glossaire hygiène des aliments AFNOR NFV 01-002 – 2008 définit l'hygiène des aliments comme « l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire ».

La **sécurité des aliments** étant l'assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

La **salubrité des aliments** étant l'assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés sont acceptables pour la consommation humaine.

On distingue trois types de dangers pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé du consommateur : les dangers microbiologiques, les dangers chimiques et les dangers physiques.

3.1. Les dangers microbiologiques

Les dangers microbiologiques font référence aux microorganismes pathogènes, toxinogènes et d'altération.

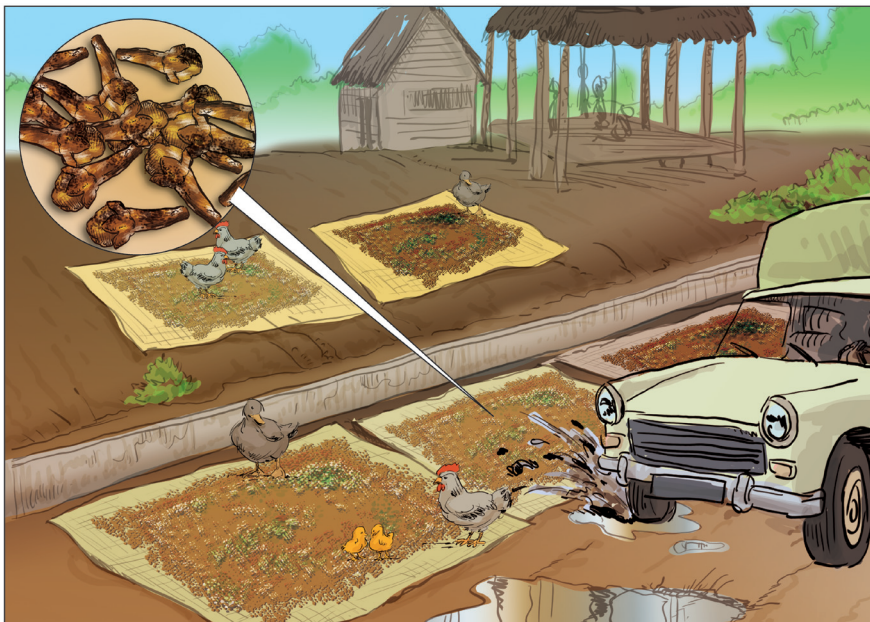
La microflore pathogène est constituée principalement de bactéries responsables d'intoxications alimentaires (*Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella spp.*). Une fois séchées, les épices sont généralement peu favorables au développement de ces bactéries (faible teneur en eau, présence de composés antimicrobiens comme l'eugénol pour les clous de girofle).

La microflore toxinogène est essentiellement constituée par des champignons (*Aspergillus flavus*, *A. parasiticus*, *Penicillium spp.*) capables, selon les conditions du milieu, de produire des mycotoxines (métabolites fongiques secondaires) aux effets toxiques (notamment cancérigènes) sur le foie, les reins et le système nerveux humains. Les mycotoxines les plus courantes sont les aflatoxines, fumonisines et l'ochratoxine A. L'analyse des dangers effectuée a montré l'absence de mycotoxines dans les clous de girofle au niveau des producteurs, des collecteurs et des exportateurs. C'est pourquoi les mycotoxines ne sont pas considérées comme un danger dans ce guide.

La microflore d'altération est principalement composée de champignons (ex : *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Paecilomyces liliacinus*) qui dégradent la qualité organoleptique du produit (colonisation de surface, odeurs, couleur). Ainsi, la flore d'altération ne représente pas directement un danger sanitaire mais est un indicateur des conditions d'hygiène.

Dans le cadre de ce guide, nous identifierons les deux types de dangers microbiologiques décrits ci-dessous :

- la contamination microbiologique qui peut être véhiculée par l'homme, les animaux, la poussière, l'eau, le sol, le matériel utilisé, ou encore le produit lui-même dans le cas de mélanges de lots.
- le développement microbien dont l'ampleur dépend des conditions de température et d'humidité en particulier.



3.2. Les dangers chimiques

Les dangers chimiques font référence aux produits chimiques tels que les produits phytosanitaires, les solvants, le carburant, les produits de nettoyage susceptibles de contaminer les clous de girofle (par les odeurs ou les résidus). Etant données les pratiques mises en œuvre sur le girofle, le risque chimique est faible sur l'ensemble de la filière. En effet, les produits phytosanitaires ne sont pas utilisés par les producteurs, et l'on ne trouve et n'emploie que très rarement des produits chimiques dans les locaux dans lesquels transite le clou de girofle (habitation du producteur, épicerie des collecteurs). Cependant, pour être exhaustif, nous avons considéré les dangers potentiels pouvant être encourus par l'entreposage de produits chimiques tels que des huiles odorantes, des solvants ou du carburant dans les mêmes locaux que ceux destinés au girofle chez les collecteurs et les exportateurs, ainsi que le transport des produits chimiques dans les mêmes véhicules que ceux destinés au girofle.



3.3. Les dangers physiques

Les dangers physiques pris en compte ici sont ceux liés à la présence de corps étrangers dans le produit : cailloux, métal, plastique, bois, verre ... La contamination par ces corps étrangers peut se produire à toutes les étapes de la filière.



4. Principes généraux d'hygiène

Ce chapitre donne des principes généraux qui méritent d'être connus par tout opérateur de la chaîne alimentaire. Leur mise en œuvre n'est pas toujours aisée dans la filière girofle de Madagascar notamment parce qu'ils nécessitent des moyens et des connaissances dont ne disposent pas toujours les acteurs, en particulier les producteurs.

Les principes généraux d'hygiène, lorsqu'ils sont respectés contribuent à éviter l'apparition des trois types de dangers dont il est question au chapitre (3).

4.1. Principes d'hygiène relatifs au personnel

L'être humain, qu'il soit malade ou non, véhicule (sur sa peau, dans sa bouche, ses cheveux, ...) un grand nombre de microorganismes dont certains peuvent être pathogènes. Il porte aussi sur lui un certain nombre d'objets et de vêtements qui peuvent être à l'origine de contaminations physiques du produit (ex : morceau de tissu, de métal, de plastique ... provenant des vêtements ou des objets portés par le personnel). Le maintien d'un niveau de propreté personnelle et d'un comportement approprié lors de la manipulation du produit sont des conditions primordiales pour éviter la contamination des clous de girofle par des microorganismes indésirables et des corps étrangers susceptibles de compromettre la sécurité sanitaire des produits.

4.1.1. Installation de sanitaires et toilettes

Plusieurs bactéries responsables de toxi-infections alimentaires peuvent appartenir à la flore du tube digestif et être véhiculées par les mains du porteur (ex : *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*). Ceci est principalement dû à l'oubli du lavage des mains en sortant des toilettes ou après manipulations de déchets ayant été en contact avec des eaux usées.

Au niveau des producteurs :

- Utiliser des latrines associées à un dispositif de lavage des mains.
- Eviter de faire ses besoins dans les vergers.
- Assainir l'eau avec un désinfectant de type Sur'eau¹ pour le lavage des mains et des matériels en contact avec le produit.

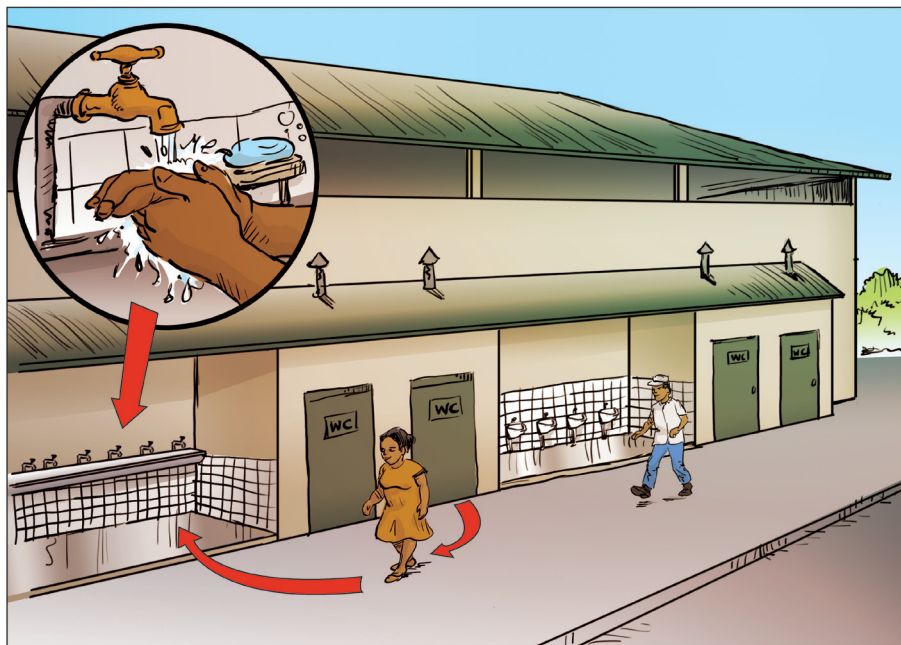
1 Composition : hypochlorite de sodium à 1.64%

Au niveau des collecteurs :

- Utiliser des latrines associées à un dispositif de lavage des mains.
- Assainir l'eau avec un désinfectant de type Sur'eau pour le lavage des mains et des matériels en contact avec le produit.

Au niveau des exportateurs :

- Equiper les locaux de toilettes en nombre suffisant
- Equiper les toilettes de lavabos disposant d'eau potable² (robinet, poussoir...) et de savon (pain, liquide).
- Equiper les locaux de vestiaires (séparés des toilettes) permettant au personnel de revêtir sa tenue de travail



4.1.2. Lavage des mains

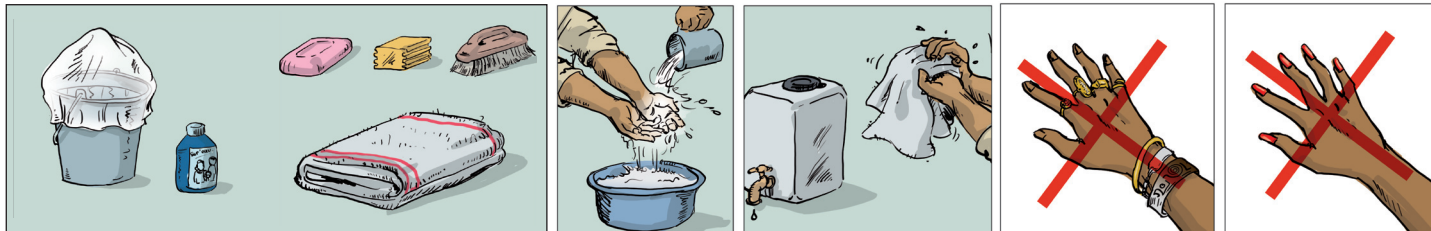
Les mains sont le support qui permet le mieux aux micro-organismes de circuler entre les personnes et vers les produits. Elles permettent ainsi aux micro-organismes d'atteindre l'aliment, les vêtements, les surfaces et les ustensiles de travail. Correctement effectué, le lavage des mains (dont les ongles doivent être courts) est la façon la plus efficace de prévenir la propagation des germes.

Voici les étapes à suivre pour se laver correctement les mains :

- Retirez les bijoux.
- Mouillez les mains à l'eau courante.
- Ajoutez du savon, puis faites-le mousser en frottant les mains ensemble. Continuez à frotter pendant au moins dix secondes sans mettre les mains dans l'eau courante pour éviter de rincer la mousse savonneuse. Nettoyez la paume et le dessus des mains, ainsi que l'espace entre les doigts et sous les ongles.
- Rincez soigneusement les mains à l'eau courante. Laissez l'eau couler dans l'évier et non le long des bras jusqu'aux coudes.
- Séchez les mains entièrement à l'air ou avec une serviette propre.

Le lavage des mains est indispensable :

- Avant la prise de poste.
- Avant tout contact avec les denrées.
- Après tout passage aux toilettes.
- Chaque fois que les mains sont sales.



4.1.3. Vêtements et tenues de travail

Les tenues de travail et les objets portés par le personnel sont une source de contamination microbiologique et physique. Ainsi, il est recommandé aux producteurs, aux collecteurs et au personnel en poste chez les exportateurs de suivre les règles de base suivantes :

- Maintenir propre (par un lavage et un change régulier) les vêtements et/ou les tenues de travail.
- Ne pas porter de bijoux (bagues, bracelets, boucles d'oreilles, montre ...).

Les exportateurs devraient mettre en place des vestiaires où le personnel puisse se changer et laisser ses effets personnels pour éviter de les prendre au poste de travail.



4.1.4. Formation aux bonnes pratiques d'hygiène

Les opérateurs de la filière (producteurs, collecteurs, exportateurs) manipulant les produits doivent avoir les connaissances et les compétences nécessaires à l'application des bonnes pratiques d'hygiène.

Ils doivent recevoir la formation appropriée à leur rôle et à leurs responsabilités dans la protection des produits contre les dangers sanitaires. Le personnel appliquera en effet plus facilement et plus efficacement des dispositions dont il a compris l'objectif.

Cette formation pourra faire l'objet de rappels autant que de besoin.

Les dirigeants doivent également être formés pour être en mesure de prendre les décisions concernant les moyens à mettre en œuvre pour satisfaire aux exigences de sécurité et de salubrité des aliments.



4.2. Principes d'hygiène concernant les locaux et les équipements

L'air, l'eau, les animaux domestiques (chiens, chats, etc.), les animaux d'élevage (poules, canards, cochons, chèvres, moutons, etc.) et les insectes (mouches, moustiques, cafards, etc.) transportent des micro-organismes susceptibles de contaminer les clous de girofle. Ainsi, les locaux doivent autant que possible permettre la protection des clous de girofle contre les vecteurs de contamination cités ci-dessus tout au long des différentes étapes de manipulation.

4.2.1. Conception des locaux

Concernant les maisons des producteurs et les locaux des petits collecteurs telles que les épiceries, la seule recommandation consiste, lorsque cela est possible, à prévoir une pièce ou un espace dédié et protégé pour le stockage du girofle.

Concernant les gros collecteurs et les exportateurs qui disposent de locaux dédiés au stockage et au conditionnement, il convient dès la conception des locaux, d'envisager les sources potentielles de contamination, ainsi que l'efficacité des moyens qui pourraient être mis en œuvre pour protéger les produits.

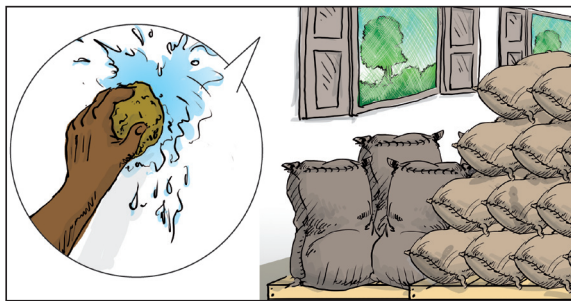
Ces moyens doivent notamment favoriser la mise en œuvre des dispositions dont il est question aux chapitres 4.2.2 à 4.2.5.

Ainsi, pour faciliter le nettoyage des locaux (4.2.2.), les murs, les sols et les plans de travail doivent avoir des surfaces lisses et faciles à nettoyer, à entretenir et à désinfecter. Les plans de travail doivent être construits avec des matériaux non absorbants et demeurer inertes au contact des détergents et des désinfectants dans les conditions normales de travail. Les sols doivent être construits de manière à permettre un drainage et un nettoyage adéquats.

Aucun établissement ne devra être installé dans une zone où il apparaît clairement qu'une menace de contamination existe et demeure quelle que soient les mesures préventives mises en œuvre.

Ainsi, les locaux de stockage de girofle ne doivent pas être situés dans :

- des zones polluées par des activités industrielles,
- des zones sujettes aux inondations,
- des zones sujettes à des infestations par des animaux/ravageurs,
- des zones où les déchets, solides ou liquides, ne peuvent être efficacement évacués.



4.2.2. Nettoyage des locaux et des équipements

Le nettoyage des locaux (sols, murs, plafonds) et des équipements (plans de travail, paniers, nattes, palettes, sacs, etc.) a pour but d'éliminer la majeure partie des souillures (sources de contamination) présentes sur leurs surfaces.

Les gros collecteurs et les exportateurs qui disposent de locaux dédiés au stockage et au conditionnement, doivent mettre en œuvre des programmes de nettoyage et de désinfection permettant d'assurer la propreté de toutes les parties des locaux de stockage - conditionnement et des équipements (dont ustensiles de nettoyage) utilisés.

Le nettoyage à sec (pour éviter une reprise d'humidité du girofle) est à privilégier dans les zones où du girofle est présent. Les locaux vides peuvent eux, faire l'objet d'un nettoyage (avec détergent suivi d'un rinçage) et d'une désinfection (sur'eau, eau de javel) par voie humide. Les produits chimiques de nettoyage doivent être rangés dans un endroit identifié et sécurisé.

Il est recommandé (pour les exportateurs) de s'appuyer sur des procédures écrites pour les programmes de nettoyage. Ceux-ci devront spécifier les informations suivantes :

- les produits utilisés pour le traitement des surfaces avec leur mode d'utilisation,
- les zones, les équipements et ustensiles à nettoyer,
- les responsabilités pour les différentes tâches,
- les méthodes et la fréquence de nettoyage,
- les procédures de suivi visant à vérifier que les dispositions mises en œuvre sont adaptées et efficaces.



4.2.3. Evacuation des déchets

Les déchets constituent des vecteurs de contamination et de multiplication microbiologiques. Il faut donc veiller à l'évacuation régulière des déchets pour éviter leur accumulation à proximité des zones de stockage et de conditionnement des produits.

Avant évacuation, les déchets doivent être stockés dans des poubelles/conteneurs munis d'un couvercle.

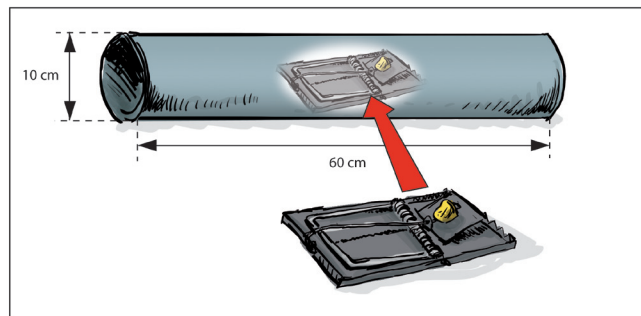
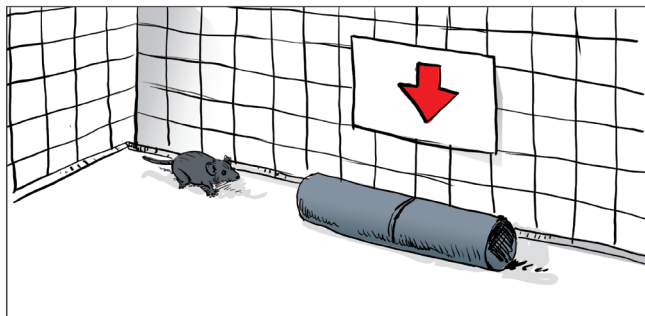
4.2.4. Dératisation et désinsectisation des locaux

Les ravageurs constituent une menace majeure pour la sûreté des aliments. Les infestations de ravageurs peuvent survenir lorsqu'il existe des sites de reproduction et un approvisionnement en nourriture. De bonnes pratiques générales d'hygiène doivent être respectées pour éviter de créer un environnement propice aux ravageurs.

L'ensemble des opérateurs (producteurs, petits collecteurs, gros collecteurs, exportateurs) doit veiller à maintenir les locaux en bon état et à les entretenir de manière à éviter l'accès des ravageurs et à éliminer les sites de reproduction potentiels.

Les gros collecteurs et les exportateurs doivent en outre régulièrement :

- Dératiser et désinsectiser les locaux avec des produits homologués (qui ne doivent en aucun cas entrer en contact avec les clous de girofle).
- Placer des pièges pour rongeurs dans les zones sensibles.
- Installer des moustiquaires aux fenêtres.

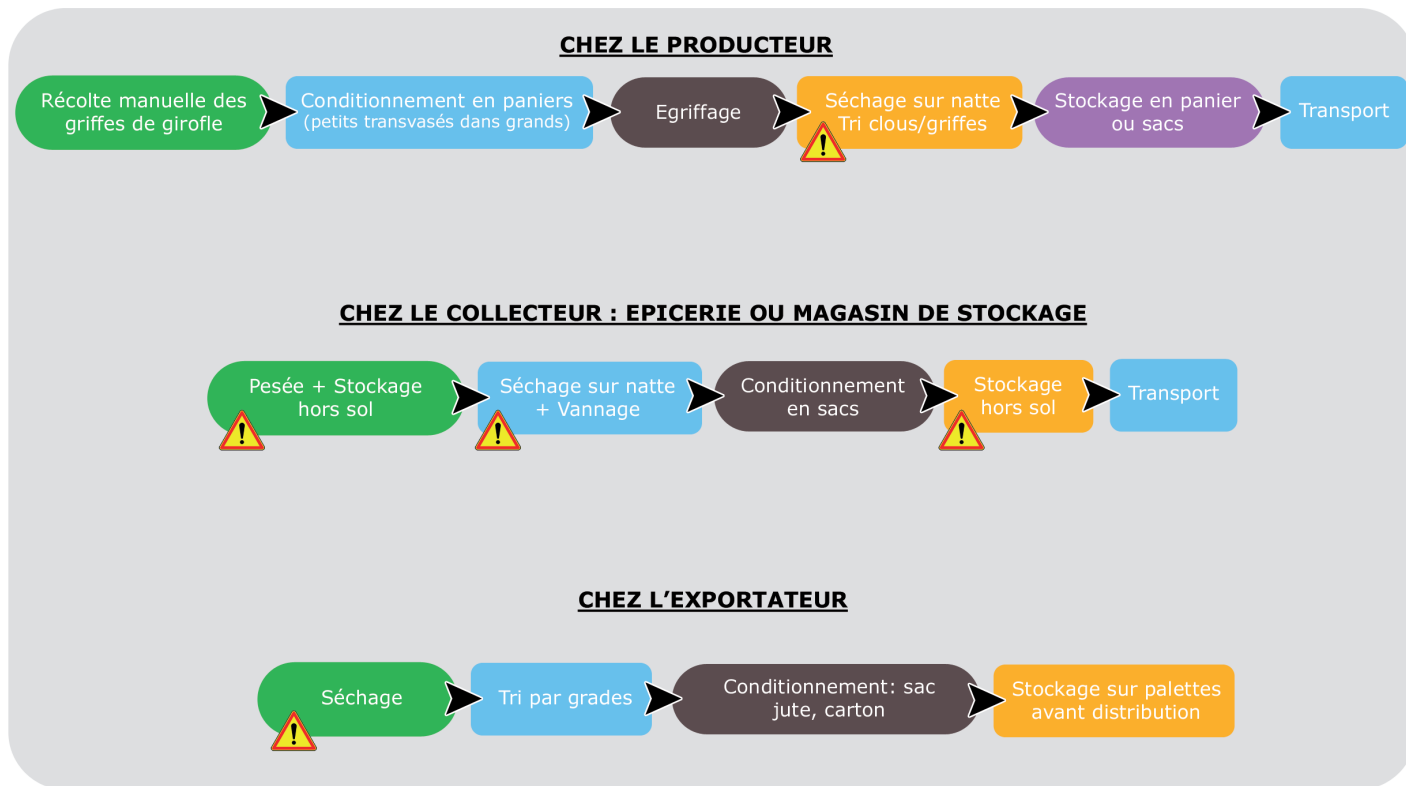


4.2.5. Contaminations croisées

La conception et l'aménagement des locaux, le positionnement des équipements et l'organisation du travail doivent permettre de limiter les contaminations croisées. En effet, les microorganismes peuvent être transférés d'un lot de girofle à un autre ou d'une autre denrée vers un lot de girofle, soit par contact direct soit via les surfaces et les poussières. A cet effet, ce guide préconise une séparation entre les lots de produits lors du séchage et du stockage et l'application du principe de marche en avant pour les opérations de séchage, stockage, conditionnement et expédition pour éviter les points de croisement. La marche en avant n'implique pas obligatoirement une linéarité de la circulation du produit mais l'éviction des points de rencontre. Il faut prévoir un circuit d'évacuation des déchets en continu pour limiter leur stockage à proximité des zones propres, tout en évitant leur croisement avec les lots de clou de girofle. Il peut être nécessaire de restreindre ou de contrôler l'accès aux zones de séchage, stockage et de conditionnement.

5. Bonnes pratiques d'hygiène liées aux opérations de transformation des produits

5.1. Diagramme des opérations



ATTENTION! ÉTAPE CRITIQUE

Description des étapes de transformation des clous de girofle

CHEZ LE PRODUCTEUR :

1/ Récolte des griffes :

les griffes sont récoltées manuellement et mises dans des petits paniers en fibre végétale ; se laver les mains avant de récolter les produits ; poser une natte propre en dessous de l'arbre pour récupérer les produits qui tombent sur le sol.



2/ Conditionnement :

les petits paniers sont transvasés dans des grands paniers pour être acheminés sur le lieu du séchage et stockage ; utiliser des paniers propres réservés à cet usage.



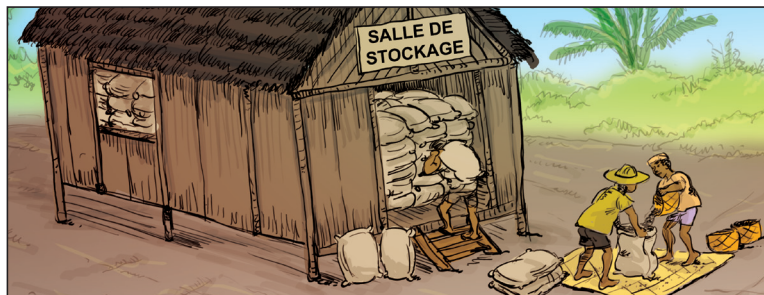
3/ Egriffage :

les produits sont égriffés sur une natte propre réservée à cet usage ; se laver les mains avant de manipuler les produits ; utiliser des paniers ou sacs propres pour mettre les produits égriffés.



4/ Séchage :

cette étape qui a pour but de favoriser la conservation du produit en diminuant sa teneur en eau, se répète chez chaque opérateur (producteur, collecteur, exportateur) ; utiliser des séchoirs en hauteur (en bois ou bambou), éviter le contact des produits avec des animaux (chiens, chats, volailles...) ; mettre les produits sur des nattes ou sacs propres destinés à cet usage (changés ou nettoyés entre les saisons) ; clous et griffes sont triés chez le producteur ; interdire l'addition d'eau après cette étape.



5/ Stockage :

en paniers ou dans des sacs propres (en jute de préférence) destinés à cet usage ; conserver les sacs hors sol (palettes, tabourets, filet suspendu au plafond...) ; nettoyer le local de stockage et s'assurer de son étanchéité (éviter humidité).

CHEZ LE COLLECTEUR (ÉPICERIE OU MAGASIN DE STOCKAGE) :

6/ Stockage :

les sacs (en jute de préférence) sont stockés hors sol ; dans des locaux propres et aérés, traités préalablement contre les rongeurs et les insectes ; s'assurer de l'étanchéité du local, éviter l'entreposage de produits chimiques (huiles, solvants, fuel...) pouvant contaminer les produits (par les odeurs ou les résidus).



7/ Séchage, vannage :

utiliser des séchoirs en hauteur ; éviter le contact avec des animaux (volaille, chiens, rongeurs...) ; ne pas marcher sur les produits ; travailler le produit en hauteur (tables) ; interdire l'addition d'eau ;



8/ Conditionnement :

mettre les produits dans des sacs (si possible en jute) ou cartons propres destinés à cet effet; veiller à l'hygiène des locaux ;

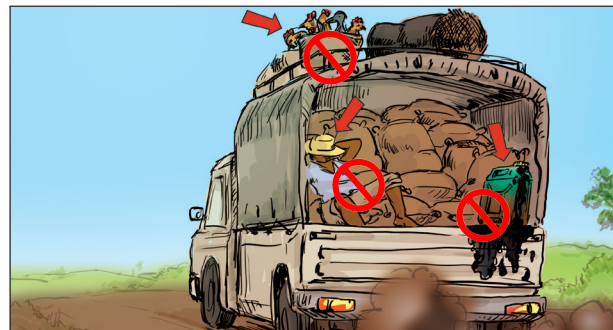
9/ Stockage :

conserver les sacs dans des locaux propres préalablement traités contre les rongeurs et les insectes ; disposer les sacs hors sol (cales, palettes); s'assurer de l'étanchéité et de l'aération du local, éviter l'entreposage de produits chimiques (huiles, solvants, fuel...) pouvant contaminer les produits (par les odeurs ou les résidus).



10/ Transport :

utiliser un véhicule propre, éviter le contact avec les animaux, éviter de transporter les produits avec des produits chimiques (bidons d'essence, pétrole, ...)



CHEZ L'EXPORTATEUR :

11/ Séchage :

utiliser des séchoirs en hauteur ou une aire cimentée destinée à cet usage (maintenue propre) et employer des nattes/bâches propres destinées à cet usage ; éviter le contact avec les animaux (volaille, chiens, rongeurs...) ; éviter de sécher en bordure de routes (poussières, corps étrangers...)



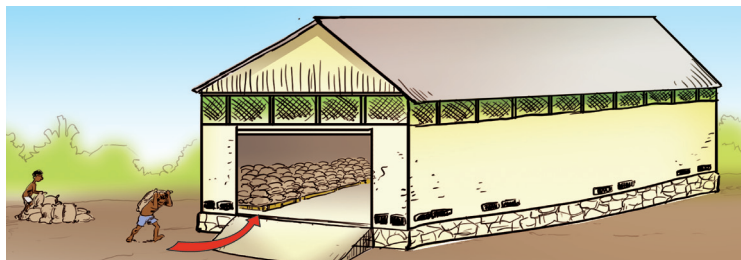
12/ Tri :

les clous sont triés en phase finale par grade; trier les produits sur des tables ; veiller à l'hygiène corporelle (rappeler notamment qu'il faut se laver les mains, porter des habits adaptés et propres, se protéger les cheveux, ne pas marcher sur les produits);



13/ Conditionnement :

mettre les produits dans des sacs (en jute) ou cartons propres destinés à cet usage ; veiller à l'hygiène des locaux ;



14/ Stockage :

conserver les sacs dans des locaux propres préalablement traités contre les rongeurs et insectes ; disposer les sacs hors sol (palettes) ; éviter l'entreposage de produits chimiques (huiles, solvants, fuel...) pouvant contaminer les produits (par les odeurs ou les résidus).

5.2. Tableau de maîtrise des dangers

Ce tableau indique les causes d'apparition des dangers qui peuvent survenir au niveau de chaque étape, les méthodes de surveillance ainsi que les mesures préventives permettant de prévenir, éliminer ou ramener un danger à un niveau acceptable. Dans le cas où les mesures préventives ne suffisent pas pour maîtriser un danger, il est nécessaire de mettre en place des actions correctives.

Deux fiches techniques destinées à être utilisées afin de maîtriser respectivement les points critiques du séchage et du stockage sont présentées en **annexe 3**. Elles exposent de façon synthétique les bonnes pratiques à adopter afin d'éviter l'apparition des dangers durant les étapes concernées.

CHEZ LE PRODUCTEUR :

Etape	Causes d'apparition des dangers	Mesures préventives	Méthode de surveillance	Actions correctives (immédiates et/ou différées)
1/ RÉCOLTE DES GRIFFES	<u>M - Microbiologique</u> : Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.	Laver ses mains, porter des habits propres Utiliser des latrines.	Vérifier visuellement la propreté du personnel.	Former le personnel aux règles d'hygiène.
	Contamination par les paniers et les nattes sales.	Utiliser des nattes/paniers neufs ou nettoyés.	Vérifier visuellement la propreté des nattes/paniers.	Nettoyer et/ou remplacer les nattes/paniers.
	<u>P - Physique</u> : Contamination par les corps étrangers provenant du sol et/ou des paniers.	Défricher avant récolte. Utiliser des paniers propres spécialement destinés à cet usage.	Vérifier visuellement l'état de la parcelle/zone de récolte. Vérifier visuellement la propreté des paniers.	Mettre des nattes au sol et/ou défricher. Nettoyer et/ou remplacer les paniers.

<p>2/ CONDITION- NEMENT</p>	<p><u>M - Microbiologique :</u> Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par les paniers et les nattes sales.</p>	<p>Eviter la présence d'animaux aux abords de la zone de récolte.</p> <p>Utiliser des nattes/paniers neufs ou nettoyés.</p>	<p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des nattes/paniers.</p>	<p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de conditionnement.</p> <p>Nettoyer et/ou remplacer les nattes/paniers.</p>
<p>3/ EGRIFFAGE</p>	<p><u>M - Microbiologique :</u> Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante)</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène du personnel</p> <p>Contamination par les nattes et les paniers ou sacs sales</p>	<p>Balayer au préalable le sol de la zone d'égriffage. Eviter de manipuler les produits à proximité d'eau stagnante et de déchets animaux. Eviter la présence d'animaux autour de la zone d'égriffage. Travailler sur des tables, ou à défaut, sur des nattes au sol.</p> <p>Laver ses mains, porter des habits propres. Utiliser des latrines.</p> <p>Utiliser des nattes et des paniers/ sacs neufs ou nettoyés pour égriffer les produits.</p>	<p>Vérifier visuellement la zone d'égriffage</p> <p>Vérifier visuellement la propreté du personnel.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des nattes/paniers/sacs.</p>	<p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone d'égriffage.</p> <p>Former le personnel aux règles d'hygiène.</p> <p>Nettoyer et/ou remplacer les nattes/paniers/sacs.</p>

4/ SÉCHAGE (Etape critique)	<u>M - Microbiologique :</u> Contamination par une mauvaise hygiène du personnel	Laver ses mains (savon), porter des habits propres. Utiliser des latrines.	Vérifier l'hygiène du personnel (mains, pieds, habits, eau et savon).	Former le personnel aux règles d'hygiène. Equiper les habitats des producteurs de latrines . Assurer l'accès à l'eau potable.
	Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).	Eviter le séchage directement au sol (utiliser des séchoirs). Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage. Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante. Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage.	Vérifier visuellement la zone de séchage.	Fabriquer des séchoirs en bambous ou bois. Chasser les animaux et/ ou empêcher l'accès à la zone de séchage.
	Contamination par les nattes.	Utiliser des nattes propres dédiées au séchage.	Vérifier visuellement la propreté des nattes.	Nettoyer et/ou remplacer les nattes.
	Contamination par les clous moisiss. Développement microbien du fait d'un séchage trop lent.	Trier les clous secs selon leur aspect/texturé. Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer les girofles lorsqu'il pleut.	Vérifier visuellement l'état des clous. Vérifier au toucher la texture des clous.	Ecarter les clous moisiss. Prolonger le séchage si les clous sont encore humides. Interdire l'addition d'eau.

5/ STOCKAGE	<u>M - Microbiologique</u> : Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.	Laver ses mains (savon), porter des habits propres Utiliser des latrines.	Vérifier l'hygiène du personnel (mains, pieds, habits, eau et savon).	Former le personnel aux règles d'hygiène. Equiper les habitats des producteurs de latrines. Assurer l'accès à l'eau potable.
	Contamination par une mauvaise hygiène des locaux et/ou présence d'animaux.	Conserver les sacs en hauteur (tabourets, filet suspendu au plafond...) Fermer les sacs (ou les couvrir). Nettoyer les locaux.	Vérifier visuellement l'hygiène, l'absence d'animaux et le rangement des locaux (habitats).	Installer des pièges pour les rongeurs et des moustiquaires contre les insectes.
	Prolifération liée à la reprise d'humidité.	Limiter la durée du stockage. Utiliser des sacs en jute (et pas en plastique).	Vérifier visuellement et au toucher (clous cassants) l'état des clous.	Remettre les clous à sécher.

CHEZ LE COLLECTEUR (ÉPICERIE OU MAGASIN DE STOCKAGE) :

Etape	Causes d'apparition des dangers	Mesures préventives	Méthode de surveillance	Actions correctives (immédiates et/ou différées)
6/ et 9/ STOCKAGE (Etape critique)	<u>M - Microbiologique</u> : Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.	Laver ses mains (savon), porter des habits propres Utiliser des latrines.	Vérifier l'hygiène du personnel (mains, pieds, habits, eau et savon).	Former le personnel aux règles d'hygiène. Equiper les habitats des paysans de latrines. Assurer l'accès à l'eau potable.

6/ et 9/ STOCKAGE (Suite)	<p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux et/ou présence d'animaux.</p> <p>Contaminations croisées par d'autres produits (riz, café, poivre ...) en stock.</p> <p>Développement microbien lié à la reprise d'humidité/condensation.</p> <p><u>C - Chimique :</u> Contamination par des produits chimiques</p>	<p>Conserver les sacs en hauteur. Fermer les sacs (ou les couvrir). Nettoyer régulièrement les locaux.</p> <p>Séparer et protéger les produits.</p> <p>Limiter la durée du stockage. Utiliser des sacs en jute (et pas en plastique).</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...)</p>	<p>Vérifier visuellement l'hygiène, l'absence d'animaux et le rangement des locaux commerciaux (épicerie ou autre).</p> <p>Vérifier visuellement la bonne séparation des produits.</p> <p>Vérifier visuellement et au toucher (clous mous) l'état des clous.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans les locaux</p>	<p>Dératiser et désinsectiser les locaux. Installer des pièges pour les rongeurs et des moustiquaires contre les insectes. Aérer les locaux.</p> <p>Aménager les locaux Prévoir des zones dédiées par type de produit.</p> <p>Remettre les clous à sécher.</p> <p>Renforcer les consignes de bonnes pratiques d'hygiène</p>
7/ SÉCHAGE (Etape critique)	<p><u>M - Microbiologique :</u> Contamination par une mauvaise hygiène du personnel</p>	<p>Laver ses mains (savon), porter des habits propres. Utiliser des latrines.</p>	<p>Vérifier l'hygiène du personnel (mains, pieds, habits, eau et savon).</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène. Equiper les habitats de latrines. Assurer l'accès à l'eau potable</p>

7/ SÉCHAGE (Suite)	Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).	Eviter le séchage directement au sol (utiliser des séchoirs). Prévoir une zone dédiée. Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage. Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante. Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage.	Vérifier visuellement la zone de séchage.	Fabriquer des séchoirs en bambous ou bois. Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de séchage.
	Contamination par les nattes.	Utiliser des nattes propres dédiées au séchage.	Vérifier visuellement la propreté des nattes.	Nettoyer et/ou remplacer les nattes.
	Contamination par les clous moisiss.	Trier les clous secs selon leur aspect/texteure	Vérifier visuellement l'état des clous.	Ecarter les clous moisiss.
	Développement microbien du fait d'un séchage trop lent (parfois lié à des capacités de séchages insuffisantes).	Acheter des clous secs. Acheter le matin. Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer les girofles lorsqu'il pleut.	Vérifier au toucher la texture des clous.	Prolonger le séchage si les clous sont encore humides. Interdire l'addition d'eau.

8/ CONDITION- NEMENT	<p><u>M - Microbiologique</u> :</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par les paniers et les nattes sales.</p> <p>Contamination par le mélange de lots contaminés.</p>	<p>Laver les mains (savon), porter des habits propres.</p> <p>Eviter la présence d'animaux .</p> <p>Utiliser des nattes/ paniers neufs ou nettoyés.</p> <p>Séparer les lots en fonction de leur qualité.</p>	<p>Vérifier l'hygiène du personnel.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement les nattes/paniers.</p> <p>Contrôle visuel des lots.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de conditionnement.</p> <p>Dératiser et désinsectiser les locaux.</p> <p>Installer des pièges pour les rongeurs et des moustiquaires contre les insectes.</p> <p>Nettoyer et/ou remplacer les nattes/paniers.</p> <p>Refuser les lots de mauvaise qualité et/ou attribuer une prime à la qualité lors de l'achat.</p>
9/ STOCKAGE (Etape critique)	<p>Idem étape 6.</p>	<p>Idem étape 6.</p>	<p>Idem étape 6.</p>	<p>Idem étape 6.</p>

10/ TRANSPORT	<u>M - Microbiologique :</u> Contamination par une mauvaise hygiène du véhicule.	Nettoyer le véhicule. Eviter le contact avec les animaux. Protéger les produits de la pluie.	Vérifier visuellement l'état du véhicule avant chargement.	Nettoyer le véhicule, réparer les bâches. Former le personnel aux règles d'hygiène.
	<u>C- Chimique :</u> Contamination par des produits chimiques	Eviter le transport simultané de produits chimiques dans le véhicule (carburant...).	Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans le véhicule.	Eliminer les produits chimiques et nettoyer le véhicule.

CHEZ L'EXPORTATEUR :

Etape	Causes d'apparition des dangers	Mesures préventives	Méthode de surveillance	Actions correctives (immédiates et/ou différées)
11/ SÉCHAGE (Etape critique)	<u>M - Microbiologique :</u> Contamination par une mauvaise hygiène du personnel. Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).	Laver les mains (savon), porter des habits propres. Eviter le séchage directement au sol (utiliser des séchoirs). Prévoir une zone dédiée. Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage.	Vérifier l'hygiène du personnel. Vérifier visuellement la zone de séchage.	Former le personnel aux règles d'hygiène. Fabriquer des séchoirs en bambous ou bois. Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de séchage.

11/ SÉCHAGE (Etape critique) (Suite)	<p>Contamination par les bâches.</p> <p>Contamination par les clous moisiss.</p> <p>Développement microbien du fait d'un séchage trop lent (parfois lié à des capacités de séchage insuffisantes).</p>	<p>Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante. Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage.</p> <p>Utiliser des bâches propres dédiées au séchage du girofle.</p> <p>Trier les clous secs selon leur aspect/texturé.</p> <p>Acheter des clous secs. Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer le girofle lorsqu'il pleut.</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté des bâches.</p> <p>Vérifier visuellement l'état des clous.</p> <p>Vérifier au toucher la texture des clous.</p>	<p>Nettoyer et/ou remplacer les bâches.</p> <p>Ecarter les clous moisiss et sensibiliser le personnel.</p> <p>Prolonger le séchage si les clous sont encore humides. Interdire l'addition d'eau.</p>
12/ TRI	<p><u>M - Microbiologique</u> : Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux.</p> <p>Eviter la présence d'animaux dans les locaux.</p>	<p>Vérifier visuellement l'hygiène du personnel .</p> <p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène. Installer des vestiaires, toilettes et lavabos équipés de savon.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de triage.</p>

<p>12/ TRI (Suite)</p>	<p>Contamination par une mauvaise hygiène du matériel et des locaux.</p> <p>Contaminations croisées entre produits propres et sales.</p>	<p>Nettoyer les tables, les paniers, le sol.</p> <p>Séparer les zones de produits propres (triés, calibrés) de celles des produits sales (arrivage, non triés).</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté des locaux et du matériel.</p> <p>Vérifier le respect de la marche en avant.</p>	<p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Former le personnel. Aménager les locaux.</p>
<p>13/ CONDITION- NEMENT</p>	<p><u>M - Microbiologique</u> : Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux et du matériel.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux, travailler sur des tables.</p> <p>Eviter la présence d'animaux dans les locaux.</p> <p>Nettoyer les tables, les paniers et le sol des locaux.</p>	<p>Vérifier visuellement l'hygiène du personnel.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des locaux et du matériel.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène. Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de conditionnement. Dératiser et désinsectiser les locaux. Installer des pièges pour les rongeurs et des moustiquaires contre les insectes.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p>

13/ CONDITION- NEMENT (Suite)	Contaminations croisées entre produits propres et sales.	Séparer les zones de produits propres (triés, calibrés) de celles des produits sales (arrivage, tri).	Vérifier le respect de la marche en avant.	Former le personnel. Aménager les locaux.
14/ STOCKAGE	<p><u>M - Microbiologique</u> : Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux et du matériel.</p> <p>Développement microbien lié à la reprise d'humidité/condensation.</p>	<p>Eviter la présence d'animaux.</p> <p>Traiter les locaux au préalable. Nettoyer le sol, éliminer les déchets et poussières. Ranger et aérer les locaux.</p> <p>Limiter la durée du stockage. Utiliser des sacs en jute (et pas en plastique). Assurer la circulation de l'air par des ouvertures dans le local, le stockage des sacs hors sol (sur palette) et la bonne gestion des piles.</p>	<p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement les locaux (état de propreté, rangement).</p> <p>Vérifier visuellement et au toucher (clous mous) l'état des clous. Vérifier l'espacement entre les piles et entre les produits et le sol/plafond. Vérifier la présence de palettes.</p>	<p>Chasser les animaux et/ ou empêcher l'accès à la zone de stockage. Dératiser et désinsectiser les locaux. Installer des pièges pour les rongeurs et des moustiquaires contre les insectes.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Remettre les clous à sécher. Augmenter l'aération et la ventilation. Aménager les locaux.</p>

<p>14/ STOCKAGE (Suite)</p>	<p><u>C - Chimique :</u> Contamination par des produits chimiques.</p>	<p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...)</p>	<p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans les locaux.</p>	<p>Renforcer les consignes de bonnes pratiques d'hygiène</p>
--	--	--	---	--

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire

Actions correctives :

Dispositions (immédiates et/ou différées) à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un point critique n'est plus maîtrisé ou n'a pas été maîtrisé à un moment donné.

Analyse des dangers :

Démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les conditions qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux sont significatifs au regard de la sûreté des aliments.

Danger :

Agent biologique, chimique ou physique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

HACCP (Hazard Analysis - Critical Control Points) :

Analyse des dangers – points critiques pour leur maîtrise (en anglais : Système permettant d'identifier, d'évaluer et maîtriser les dangers significatifs au regard de la sûreté des aliments.

Hygiène des aliments :

Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Innocuité (sûreté) des aliments :

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur lorsqu'ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Limite critique :

Critère qui distingue l'acceptabilité de la non acceptabilité.

Maîtriser :

Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la sécurité sanitaires des produits.

Mesure préventive :

Action entreprise pour éliminer un danger ou réduire sa gravité ou sa probabilité d'apparition à un niveau acceptable.

Point critique pour la maîtrise (CCP) :

Etape à laquelle une mesure de maîtrise peut être exercée (et est essentielle) pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sûreté des aliments ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Risque :

Combinaison résultant de la probabilité et de la gravité de l'apparition d'un ou plusieurs dangers dans un aliment.

Salubrité des aliments :

Assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés sont acceptables pour la consommation humaine.

Sécurité des aliments :

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Surveillance :

Série programmée d'observations ou de mesure des paramètres de maîtrise permettant d'apprécier si un CCP est maîtrisé.

Annexe 2 : Les principes de la méthode HACCP

(Analyse des Dangers- Points Critiques pour leur Maîtrise)

Principes de la méthode


La méthode HACCP, qui repose sur des bases scientifiques et cohérentes, consiste, à partir d'une analyse des dangers sanitaires potentiels d'origine biologique, physique et chimique, à définir les moyens de maîtrise (prévention, surveillance, correction) à mettre en œuvre afin de garantir la sûreté des aliments.

Le Codex Alimentarius décrit douze étapes pratiques pour la mise en œuvre d'un système HACCP. Les étapes 6 à 12 sont également appelées « sept principes de l' HACCP ».


1. Constituer l'équipe de travail
2. Décrire le produit
3. Identifier les utilisations possibles du produit
4. Élaborer le diagramme de production
5. Vérifier le diagramme de production sur site
6. Analyser les dangers et choisir les mesures préventives
7. Identifier les points critiques pour la maîtrise des dangers
8. Établir les niveaux cibles et les tolérances pour les mesures préventives correspondant aux points critiques
9. Définir un système de surveillance pour chaque point critique
10. Prévoir les actions correctives
11. Mettre en place un dispositif de vérification de l'application et de l'efficacité du système HACCP
12. Construire le système documentaire

Tout système HACCP est forcément évolutif ; il doit notamment tenir compte des progrès accomplis, par exemple dans la conception du matériel, les méthodes de production ou les innovations scientifiques et technologiques (Systèmes de Qualité et de Sécurité Sanitaires des aliments – Manuel de Formation, FAO 2003).

Annexe 3 : Fiches techniques pour la maîtrise des étapes critiques

1. Elaborée le : 01/06/2010		Révisée le : /
2. Identification	Fiche n° : 1	Séchage des clous (chez le producteur, le collecteur et l'exportateur)
3. Produit obtenu :	Clous séchés	
4. Equipements requis : <ul style="list-style-type: none">• Aire de séchage propre• Séchoirs en bois ou bambou, claies, nattes, sacs• Balais		
5. Compétences requises : /		
6. Durée de l'opération :	séchage : entre 4 jours et 1 semaine mais variable selon l'humidité ambiante	
7. Description détaillée du processus :		
<ul style="list-style-type: none">• Séchage en couche mince sur des séchoirs, sur claies ou à défaut sur des nattes propres en hauteur• Retournement régulier des clous au cours duquel les impuretés végétales, les corps étrangers et les clous moisiss sont éliminés• Mise à l'abri des clous sur nattes ou mise en sacs (de jute) tous les soirs et en cas de pluie• Ensachage (sacs de jute) et stockage quand les clous sont secs (cassants)		

<p>8. Dangers rencontrés et causes d'apparition</p> <p>Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante)</p> <p>Contamination par les nattes</p> <p>Contamination par les clous moisiss</p> <p>Prolifération du fait d'un séchage trop lent</p>	<p>9. Mesures préventives préconisées</p> <p>Eviter le séchage directement au sol (utiliser des séchoirs). Balayer au préalable le sol sous et à proximité de la zone de séchage. Eviter de sécher à proximité d'eau stagnante. Eviter la présence d'animaux autour de la zone de séchage</p> <p>Utiliser des nattes propres dédiées au séchage</p> <p>Trier les clous secs selon leur aspect/texteure</p> <p>Limiter la couche de girofle, pratiquer le retournement, rentrer les girofles lorsqu'il pleut</p>
<p>10. Indicateurs de performances du séchage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clous secs (humidité <12%), cassants et non moisiss • Couleur des clous variant du brun rouge au brun noir avec une tête dorée • Absence d' impuretés végétales et de corps étrangers 	

1. Elaborée le : 01/06/2010		Révisée le : /
2. Identification	Fiche n° : 2	Stockage des clous (chez le collecteur)
3. Produit obtenu :	Clous stockés en sacs de jute	
4. Equipements requis : <ul style="list-style-type: none">• Locaux adaptés (propres, étanches et aérés)• Sacs de jute• Palettes• Balais		
5. Compétences requises : gestion de stocks, connaissance du produit girofle		
6. Durée de l'opération :	stockage : variable (1 jour à 3 mois)	
7. Description détaillée du processus :		
<ul style="list-style-type: none">• Entrée des lots (comptabilité matière, pesées ...)• Stockage dans des locaux adaptés• Vérification des conditions de stockage (propreté de l'environnement ...)• Contrôle de la qualité des clous (lots de girofle secs)• Sortie des lots (comptabilité matière, pesées ...)		

<p>8. Dangers rencontrés et causes d'apparition</p> <p>Contamination par mauvaise hygiène du personnel</p> <p>Contamination par mauvaise hygiène des locaux et/ou présence d'animaux</p> <p>Contaminations croisées par d'autres produits (riz, café, poivre ...) en stock</p> <p>Prolifération liée à la reprise d'humidité/condensation</p> <p>Contamination par des produits chimiques</p>	<p>9. Mesures préventives préconisées</p> <p>Laver ses mains (savon), porter des habits propres. Utiliser des latrines</p> <p>Conserver les sacs en hauteur (palettes ou à défaut, tabourets, filets suspendus au plafond...).Fermer les sacs (ou les couvrir). Nettoyer régulièrement les locaux</p> <p>Séparer et protéger les produits</p> <p>Limiter la durée du stockage</p> <p>Utiliser des sacs en jute (et pas en plastique)</p> <p>Eviter l'entreposage des produits chimiques dans les locaux de stockage</p>
<p>10. Indicateurs de performances du séchage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clous secs (humidité <12%), cassants et non moisissus • Couleur des clous variant du brun rouge au brun noir avec une tête dorée • Pas de dégradation de la qualité au cours du stockage 	

Annexe 4 : Règlementation, textes applicables et références bibliographiques

Règlementations et textes applicables

- Norme Internationale ISO 2254 : 2004. Clous de girofle entiers et clous de girofle en poudre – Spécifications.
- Code d'usage international recommandé par le Codex Alimentarius - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, REV.4-2003).
- Règlement (CE) N° 178/2002 du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'autorité européenne de sécurité des aliments et fixant les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) N° 852/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Journal Officiel de la République Malgache du 7 janvier 1950 (arrêté n°212-GG) instituant le conditionnement des clous de girofle exportés du territoire de Madagascar et Dépendances.
- Norme Malagasy sur le clou de girofle (projet en cours).

Références bibliographiques

- Systèmes de Qualité et de Sécurité Sanitaires des aliments – Manuel de Formation, FAO 2003.
- Code of hygienic practice for spices and dried aromatic plants (CAC/RCP 42 -1195).
- Spécifications minimales de qualité de l'Association Européenne des épices (ESA, adopté le 19 Novembre 2004).



La présente publication a été élaborée avec l'aide de l'Union Européenne. Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité du CTHT et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'opinion de l'Union Européenne. Ity boky ity dia vita tamin'ny fanampiana ara-bolan'ny Vondrona Eoropeana. Ny CTHT Irery ihany no tompon'andraikitra amin'ny zavatra voarakitra ao anatin'ity boky ity ka tsy mampiseho na manova ny foto-kevitra ny Vondrona Eoropeana.



Centre Technique Horticole de Tamatave

Bâtiment ex-opération café - Boulevard Joffre - Tamatave 501 - Madagascar

Tél: 020 53 311 37 - Fax: 020 53 322 04 - Mobile : 032 07 668 58 - 033 15 011 86

E-mail : ctht@moov.mg - Site web : www.ctht.org